

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-318672

(43)Date of publication of application : 03.12.1993

(51)Int.Cl.

B32B 27/10  
B29D 9/08  
B32B 7/08  
B32B 27/32  
B32B 31/12  
B32B 31/20  
// B29K 23:00

(21)Application number : 04-132093

(71)Applicant : MITSUBISHI PETROCHEM CO LTD  
LINTEC CORP

(22)Date of filing : 25.05.1992

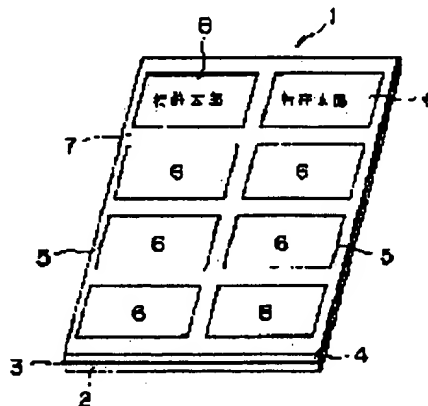
(72)Inventor : ISHIKAWA TSUYOSHI  
SHIBANO TOMIKAZU  
NAGAOKA YOSHINOBU  
HASHIMOTO YOSHINORI

## (54) PAPER RELEASABLE LAMINATED AND PRODUCTION THEREOF

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a paper releasable laminate such that paper adhering to the laminate can be easily peeled even when a self-adhesive and a silicone resin are not used, and which can be handled as a single product of printing paper and usable as a name card, an advertisement standing label, a menu list or a postcard.

**CONSTITUTION:** A laminate 1 is obtained by laminating a base material 2 and paper 4 to be printed using a propylene resin film 3 as an adhesive layer. The bonding strength of the paper 4 and the propylene resin film 3 is 2-100g/25mm width at 25°C and the bonding strength of the base material 2 and the propylene resin film 3 is larger than that of the paper and the film 3. The unit pieces of the paper are demarcated from the parts whose peripheries become blanks of the paper by slit or perforation frames so that the printed unit pieces of the paper can be peeled from the laminate consisting of the base material 2 and the propylene resin film 3.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

10.08.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

**BEST AVAILABLE COPY**

application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2683983

[Date of registration]

15.08.1997

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-318672

(43)公開日 平成5年(1993)12月3日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B 27/10		7258-4F		
B 2 9 D 9/00				
B 3 2 B 7/06		7188-4F		
27/32	Z	8115-4F		
31/12		7141-4F		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-132093

(22)出願日 平成4年(1992)5月25日

(71)出願人 000006057

三菱油化株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番2号

(71)出願人 000102980

リンテック株式会社

東京都板橋区本町23番23号

(72)発明者 石川 強

東京都千代田区神田多町2-2 神田ビル

リンテック株式会社新事業推進本部内

(72)発明者 柴野 富四

埼玉県蕨市錦町5丁目14番42号 リンテック株式会社研究開発本部内

(74)代理人 弁理士 山本 隆也

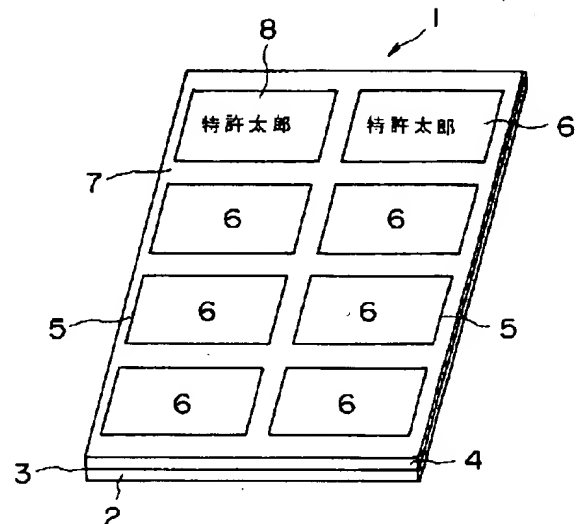
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 紙が剥離可能な積層体およびその製造方法

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 粘着剤とシリコーン樹脂を使用しなくても、紙を容易に剥離することができるとともに、印刷用紙の単品取扱いが可能である、名刺、宣伝用立掛ラベル、メニュー表、葉書等として使用できる紙4が剥離可能な積層体1を提供する。

【構成】 基材2と、印刷される紙4とがプロピレン系樹脂フィルム3を接着層として積層された積層体1であって、前記紙4とプロピレン系樹脂フィルム3接着層との接着強度が25℃で2~100g/25mm幅であり、前記基材とプロピレン系樹脂フィルム3接着層との接着強度が、紙と接着層との接着強度よりも大きく、かつ、前記基材とプロピレン系樹脂フィルム3接着層とのラミネート物より印刷された紙の単位片が剥離可能のように紙の単位片はスリットまたはミシン目の枠により周囲が余白となる紙の部分から区画されている積層体。



#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 基材と、印刷される紙とがプロピレン系樹脂フィルムを接着層として積層された積層体であって、前記紙とプロピレン系樹脂フィルム接着層との接着強度が25℃で2～100g/25mm幅であり、前記基材とプロピレン系樹脂フィルム接着層との接着強度が、紙と接着層との接着強度よりも大きく、かつ、前記基材とプロピレン系樹脂フィルム接着層とのラミネート物より印刷された紙の単位片が剥離可能のように紙の単位片はスリットまたはミシン目の枠により周囲が余白となる紙の部分から区画されている積層体。

【請求項2】 プロピレン系樹脂フィルムを240～310℃でT-ダイより押出し、このフィルムが未だ熔融状態を示す間にフィルムの片面にオゾン処理を施し、このオゾン処理を施した面に表面がコロナ放電処理された基材をラミネートし、オゾン処理がされていないプロピレン系樹脂フィルムの片面に紙を熔融ラミネートして基材／プロピレン系樹脂フィルム／紙の積層体を得、ついで、この積層体の紙の側から印刷もしくは印字される単位片、または印刷もしくは印字された単位片の紙の大きさにスリットまたはミシン目の枠を前記プロピレン系樹脂フィルムに達する深さまで設けることを特徴とする紙が剥離可能な積層体の製造方法。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、名刺や私製葉書、食堂のメニュー表の作製に用いる紙が剥離可能な積層体およびその製造方法に関する。

##### 【0002】

【従来技術】名刺の印刷は、名刺の大きさにカットイングされた用紙を用い印刷所で印刷される。また、年賀状や暑中見舞の葉書は、客が印刷所に挨拶文の印刷を依頼している。近時、ワードプロセッサの発達により差出人自らワードプロセッサにより葉書に印字している。更に、ワードプロセッサにより印字されるものとして、剥離紙の裏面に感圧粘着剤が塗布されたラベル用紙を貼着した積層体の該積層体の紙側から印刷される単位片にスリットの枠体を入れた宛名用ラベル（新・紙加工便覧；920～926頁；昭和55年11月15日）が使用されている。名刺においても各自の好みに応じてワードプロセッサにより用紙に印字できることが要望されている。

##### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】名刺の文字、葉書の挨拶文は印字・印刷される単位片が同一であることから一枚づつ供給される用紙に印字・印刷されるよりもワードプロセッサ機能により同時に多数印字されることが好ましい。しかし、用紙単位片に同時印字するには、従来のラベル印字用積層体のように印字される単位片が一枚の紙に連なって存在している必要があるが、従来のラ

ベル用積層体の構造を名刺や葉書の印字用紙に応用しても紙の裏面に感圧粘着剤が存在するので名刺、葉書として利用できない。

【0004】本発明は、感圧接着剤、剥離用のシリコーン樹脂塗布剤を用いることなく、積層体より紙の単位片が剥離可能な積層体およびその製法を提供することを目的とする。

##### 【0005】

【課題を解決する手段】本発明の第1は、基材と、印字または印刷される紙とがプロピレン系樹脂フィルムを接着層として積層された積層体であって、前記紙とプロピレン系樹脂フィルム接着層との接着強度が25℃で2～100g/25mm幅であり、前記基材とプロピレン系樹脂フィルム接着層との接着強度が、紙と接着層との接着強度よりも大きく、かつ、前記基材とプロピレン系樹脂フィルム接着層とのラミネート物より印刷または印字された紙の単位片が剥離可能のように紙の単位片はスリットまたはミシン目の枠により周囲が余白となる紙の部分から区画されている積層体を提供するものである。

【0006】本発明の第2は、プロピレン系樹脂フィルムを240～310℃でT-ダイより押出し、このフィルムが未だ熔融状態を示す間にフィルムの片面にオゾン処理を施し、このオゾン処理を施した面に表面がコロナ放電処理された基材をラミネートし、オゾン処理がされていないプロピレン系樹脂フィルムの片面に紙を熔融ラミネートして基材／プロピレン系樹脂フィルム／紙の積層体を得、ついで、この積層体の紙の側から印刷もしくは印字される単位片、または印刷もしくは印字された単位片の紙の大きさにスリットまたはミシン目の枠を前記プロピレン系樹脂フィルムに達する深さまで設けることを特徴とする紙が剥離可能な積層体の製造方法を提供するものである。

##### 【0007】

【作用】基材とプロピレン系樹脂フィルム接着層の接着面は、それぞれ表面がコロナ放電処理、オゾン処理されて接着強度が高くなっており、一方、印刷される紙が積層（ラミネート）される面側のプロピレン系樹脂フィルム接着層の表面は何ら表面処理がなされていないので紙と該接着層の接着強度が25℃で2～100g/25mm幅と小さく、容易に指で紙を剥離することができる。

【0008】以下、図面を用いて本発明を説明する。図1は本発明の積層体1の斜視図であり、図中、2は基材、3はプロピレン系樹脂フィルム接着層、4は紙、5はスリット、6は印字される紙の単位片、7は紙の余白部、8は印字である。図2は積層体の断面図、図3は積層体より印字8された紙の単位片6を剥離する状態を示す断面図である。

【0009】図4は積層体の製造装置を示す平面図であり、T-ダイ9より240～310℃で熔融押出されたプロピレン系樹脂フィルム3は、片面をオゾン処理器1

1により表面処理され、一方、ラミ繰出部2'より供給された基材2はコロナ放電電極12によりコロナ放電処理され、ガイドロール13により圧着ロール14、14'へと導かれる。

【0010】サンド繰出部4'より供給された紙4はガイドロール13'により圧着ロール14、14'へと導かれ、プロピレン系樹脂フィルムが未だ熔融状態であるうちに圧着ロール14、14'により基材2、プロピレン系樹脂フィルム3および紙4がサンドウィッチラミネートされて積層体10となり、ガイドロール15に導かれて巻取機に挿着した紙管16に巻き取られる。

【0011】紙管に巻き取られた積層体10は巻き戻され、必要により紙4側に印刷され、紙4だけを打抜いて単位片6の周囲にスリットまたはミシン目5を設け、ついで必要な大きさ(A4、B4、A3、B5版等)に積層体10を断裁して図1に示すような積層体1を製造する。

【0012】本発明において、オゾン処理は、エアーギャップ内で、前記熔融したプロピレン系樹脂フィルムと基材との接着面間をオゾン処理する。オゾン処理は、オゾン処理器11のノズルまたはスリット状の吹出口からオゾンを含ませた気体(空気等)を、熔融したプロピレン系樹脂フィルム面に向けて、または該熔融フィルムと基材との厚着部に向けて吹付けることによりなされる。

【0013】吹付ける気体中のオゾンの濃度は $1\text{ g/m}^3$ 以上が好ましく、さらに好ましくは $3\text{ g/m}^3 \sim 50\text{ g/m}^3$ である。また、吹付け量は、熔融薄膜の中に対して $0.05\text{ リットル/分/cm}$ 以上が好ましく、さらに好ましくは、 $0.1 \sim 30\text{ リットル/分/cm}$ 以上である。この場合、極端に流量を多くすると、熔融したプロピレン系樹脂フィルムが揺れ動いてフィルム厚みが不均一になり好ましくない。

【0014】次いで、前述の方法によりオゾン処理したプロピレン系樹脂の熔融フィルムを圧着ロールに導き、該処理面を接着面として、コロナ放電処理されて同じく圧着ロールに導かれた基材に圧着ラミネートする。基材のコロナ放電処理の程度は $10\text{ ワット・分/m}^2$ 以上、好ましくは $30\text{ ワット・分/m}^2 \sim 200\text{ ワット・分/m}^2$ の量である。

#### 【0015】プロピレン系樹脂

基材と紙の接着層として熔融ラミネートされるプロピレン系樹脂フィルム3としては、プロピレンの単独重合体およびプロピレン50～99.5重量%とエチレン、ブテン-1、ヘキセン-1、ヘプテン-1、オクテン-1、4-メチルペンテン-1等の $\alpha$ -オレフィンの一種または二種以上の混合物50～0.5重量%との共重合体(ランダム共重合体であってもブロック共重合体であっても良い。)、これらプロピレン系樹脂をアクリル酸、無水マレイン酸等でグラフト変性したもの等が利用できる。これらは相互に混合して用いても良い。

【0016】中でも、メルトフローレート(JIS K-6760;  $230^\circ$ 、2.16 kg 荷重)が $0.5 \sim 50\text{ g/10分}$ のものが好ましい。また、プロピレン系樹脂には、押出ラミネート加工性(延展性、ネックイン等)改良の為、エチレン系樹脂、エチレン-プロピレンゴム等のゴム類を30重量%以下の割合で混合でき、さらに、酸化防止剤、熱安定剤、紫外線吸収剤、スリッブ剤、帯電防止剤、防曇剤、着色剤、フィラー等を基材や紙等との接着強度を極度に变化させない範囲( $0.1 \sim 3\text{ 重量\%}$ )の量で必要に応じて添加できる。フィルムの肉厚は $10 \sim 40\text{ }\mu\text{m}$ である。

#### 【0017】基材

基材2として用いられる基材としては、セロファン、延伸ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート、延伸ポリスチレン、ポリ塩化ビニル等の樹脂フィルムやクラフト紙、上質紙、グラシン紙、パーチメント紙、レーヨン紙、コート紙、合成紙等の紙や不織布が挙げられる。基材の肉厚は $10 \sim 300\text{ }\mu\text{m}$ である。尚、プロピレン系樹脂フィルムと接着する上記基材表面は、高接着性を得るため、コロナ放電処理、オゾン処理、火炎処理、アンカーコート剤処理等を施す。基材とフィルムとの接着強度は $25^\circ\text{C}$ で $50 \sim 1,000\text{ g/25mm}$ 幅であるのが好ましい。

#### 【0018】紙

本発明に用いられる印字または印刷される紙4としては、クラフト紙、上質紙、グラシン紙、パーチメント紙、レーヨン紙、コート紙、合成紙等である。この紙は表面に感熱層や熱転写画像受容層が設けられたサーマル記録紙、熱転写画像受容紙であってもよい。紙の肉厚は $70 \sim 300\text{ }\mu\text{m}$ であり、カール防止の為、基材とバランスがとれる肉厚が望ましい。

【0019】本発明におけるプロピレン系樹脂フィルム3と紙4の接着強度( $25^\circ\text{C}$ 測定)は、 $2 \sim 100\text{ g/25mm}$ 幅であることが必須であり、 $100\text{ g/25mm}$ 幅を越えると紙とフィルムとの接着強度が強すぎ、紙の単位片剥離時、印字された紙自体の紙間破断が生じ、易剥離性が得られないからである。また、接着強度が $2\text{ g/25mm}$ 幅未満と極端に弱くなると、積層された紙4とプロピレン系樹脂フィルム3の接着強度が弱すぎ、ラミネート加工やミシン目又はスリット加工、あるいは印字及び印刷加工時に紙面4にシワが入ったり、剥れたりする。

【0020】また、プロピレン系樹脂と紙の安定な接着強度を得るため、必要に応じて、プロピレン系樹脂と紙の接着面を酸化処理(コロナ放電処理、オゾン処理等)を施してもよい。この場合、紙4とフィルム3の接着強度が、基材2とフィルム3との接着強度よりも弱くなるように酸化処理の程度を加減する必要がある。

#### 【0021】スリットまたはミシン目

本発明においては、紙4面側からプロピレン系樹脂フィ

ルム3に達する深さに一定形状型のスリット又はミシン目が必須であり、積層品の紙面に印字や印刷等を施した後、簡単に一定形状の単位片6を容易に分離するためである。スリット又はミシン目は、直線状のみならず曲線状であってもよく、希望とする印刷紙の形状が施こされ、印刷紙から分離できるものであれば特に限定はしない。

#### 【0022】積層体

積層体1の肉厚は100~500 $\mu$ m、好ましくは150~350 $\mu$ mである。積層体の印字機や印刷機としては、タイプライターやワードプロセッサ、感熱プリンター、レーザープリンター、グラビア印刷機、オフセット印刷機、スクリーン印刷機、静電プロッター機等である。

#### 【0023】

【実施例】以下、実施例により本発明を更に詳細に説明する。

##### 実施例1

密度が0.90g/cm<sup>3</sup>、MFRが20g/10分のプロピレン単独重合体〔三菱油化(株)製“三菱ポリプロFL25T”(商品名)：融点164℃〕を、口径90mmの押出機に装着したTダイから、樹脂温度260℃、幅500mm、肉厚15 $\mu$ mでフィルム状に押出し、次いで該熔融フィルムの方の面に向けて、Tダイ下30mmの位置に設置した幅450mmのノズルからオゾン濃度20g/m<sup>3</sup>の空気を1500リットル/時の量で吹付けることにより、該熔融フィルムの片面をオゾン処理した。

【0024】次いで、押出ラミネートの基材繰出部より上質紙(坪量が78g/m<sup>2</sup>)を繰り出し、この片面にコロナ放電処理(40ワット・分/m<sup>2</sup>)を施し、該基材のコロナ放電処理面と、前記熔融フィルムのオゾン処理面を接着面とし、圧着ロールに導き、更に、サンド繰出部より熱転写画像受容紙〔上質紙(坪量が150g/m<sup>2</sup>)の表面に画像受容層を塗工したもの〕を前記熔融フィルムのオゾン処理面の反対面に上質紙側が対向するように導き、圧着ロールで三者を圧着ラミネートし、プロピレン単独重合体フィルムを接着層とした熱転写画像受容紙/プロピレン単独重合体/上質紙の積層体を得た。

【0025】次に、得られた積層体をA4サイズにカットし、熱転写画像受容紙側からプロピレン単独重合体フィルムに達する深さに幅5cmで長さが10cmの長方形のスリットを6個打抜いて本発明の積層体を得た。この積層体にワードプロセッサを用いてスリットの枠内の熱転写画像受容紙の単位片に印字し、図1に示す印字した積層体を得た。

【0026】この印字された積層体の熱転写画像受容紙とプロピレン単独重合体フィルムの接着強度を測定したところ(25℃、相対湿度50%)、30g/25mm

幅であり、基材とフィルム間の接着強度は基材の上質紙が破損した。この積層体について後述する評価を行った。

#### 【0027】実施例2~6、および比較例1~2

プロピレン系樹脂フィルムの厚み、プロピレン系樹脂の樹脂温度、オゾン処理、基材のコロナ放電処理および基材や熱転写画像受容紙の基材の紙の種類を表1のように種々変更した他は、実施例1と同様にして積層体を得た。評価結果を表1に示す。なお、比較例2においては熱転写画像受容紙の上質紙側にも40w・分/m<sup>2</sup>のコロナ放電処理を行った。

#### 【0028】実施例7

密度が0.89g/cm<sup>3</sup>、MFRが21g/10分のプロピレン・エチレンランダム共重合体(三菱油化株式会社製商品名“三菱ポリプロFL25K”、融点約140℃)を用い、更に、基材として肉厚50 $\mu$ mのポリエチレンテレフタレートフィルムにポリイソシアネート・ポリエーテルポリオール系アンカーコート剤を5g/m<sup>2</sup>の量塗布し、該塗布面と熔融薄膜のプロピレン・エチレンランダム共重合体樹脂間にオゾンを吹付けて圧着ラミネートした他は、実施例1と同様にして積層体を得た。評価結果を表1に示す。尚、アンカーコート剤は、日本曹達株式会社製、「チタボンドT-120」(商品名)の3.5重量%酢酸エチル溶液を用いた。

#### 【0029】比較例3~5

プロピレン単独重合体の代りに、低密度ポリエチレン及びエチレン・ $\alpha$ -オレフィン共重合体を用い、表1のように種々変更した他は、実施例1と同様にして積層体を得た。評価結果を表1に示す。なお表1の略号は次の通りである。

FL25T：プロピレン単独重合体(融点164℃)

FL25K：エチレン・プロピレンランダム共重合体(融点140℃)

LS35：低密度ポリエチレン(密度は、0.918g/cm<sup>3</sup>、MFRは14g/10分)

V213M：エチレン・酢酸ビニル共重合体(密度は、0.938g/cm<sup>3</sup>、MFRは8g/10分、酢酸ビニル含量7wt%)

L40MX：エチレン・ $\alpha$ -オレフィン共重合体(密度は0.923g/cm<sup>3</sup>、MFRは7.5g/10分)

#### 【0030】評価方法

(※1) 基材とフィルム及び紙とフィルムとの接着強度。

幅25mm、長さ100mmのラミネート直後の試験片の長さ方向50mmを手で剥離した後、(株)島津製作所製の引張試験機で90度方向に300mm/分の引張速度でT型剥離した。

#### 【0031】品質評価

(※2) 易剥離性

スリット形状が付与された幅5cmで長さが10cmの

印字用紙単位片をA4サイズの積層体から手による引き剥し性を25℃と90℃で下記内容で判断した。

○…良好

△…剥離に力がある。あるいは基材とフィルム間で剥離。

×…剥離せず（紙間剥離含む）

【0032】（※3）加工性

幅が500mmで巻き長さが200mの積層品を3インチの紙管に巻き取り後、巻き状態及び積層品の巻き戻しによる形状観察等の加工性を目視で評価した。

○…巻き取り巻き戻しが良好。

×…巻き取り巻き戻し時にシワ発生。

【0033】（※4）印字適性

スリット形状が型抜されたA4サイズの積層品の印字用単位片の受容紙面に、（株）リコー製のワードプロフェッサーで印字を行ない、その印字性を評価した。

○…印字良好

△…印字時、スリット形状が型抜された印字用単位片の受容紙（幅5cm×長さ10cm）が、積層品から剥離した。

×…印字不可能。

【0034】（※5）印字紙剥離後のカール性

スリット形状が型抜された積層体を90℃のオープン内に5分間放置した後、スリット枠内の単位片の受容紙を積層体から剥離し、剥離後の単位片のカールの有無を評価した。

○…カール無し。（0～1mm未満）

△…ややカール有り。（1～4mm未満）

×…カール大。（4mm以上）

【0035】

【表1】

表1

	基 材 〈μm〉	熱転写面の 紙の厚さ (受容層) 〈μm〉	樹 脂 〈μm〉	押出樹 脂温度 (°C)	処 理 条 件		積層材 の厚み 〈μm〉	接着強度 (g/25cm巾)		品 質 評 価						
					コロナ 処 理 (w)	オゾン 処 理 (g/m <sup>3</sup> )		構成・基材／樹脂／紙 ※1	基材／樹脂	樹脂／紙	※2 剝離性	23°C	90°C	※3 加工 性	※4 印字 適性	※5 印刷後の 剝離性
実施例	上質紙 (100)	上質紙 (160)	FL25T (15)	280	40	20	275	紙間剝離	30	○	○	○	○	○	○	○
2	上質紙 (100)	上質紙 (100)	FL25T (30)	280	40	-	290	150	67	○	○	○	○	○	○	○
3	クラフト紙 (120)	上質紙 (100)	FL25T (20)	280	40	20	240	紙間剝離	40	○	○	○	○	○	○	○
4	クラフト紙 (120)	コート紙 (80)	FL25T (20)	280	40	20	220	紙間剝離	25	○	○	○	○	○	○	○
5	クラフト紙 (120)	グラシン紙 (60)	FL25T (20)	280	40	20	200	紙間剝離	10	○	○	○	○	○	○	○
6	OPP (50μm)	上質紙 (100)	FL25T (20)	280	40	20	170	300	30	○	○	○	○	○	○	○
7	PET (50μm)	上質紙 (100)	FL25K (30)	280	40	20	180	500	63	○	○	○	○	○	○	○
比較例	上質紙 (100)	上質紙 (100)	FL25T (20)	280	-	-	220	30	30	△	△	×	×	△	○	×
2	上質紙 (100)	上質紙 (50μm×40mm)	FL25T (20)	300	40	20	220	紙間剝離	110	△	×	×	×	○	×	×
3	クラフト紙 (120)	上質紙 (100)	LS35 (20)	280	40	20	240	紙間剝離	50	○	×	×	×	○	×	×
4	クラフト紙 (120)	上質紙 (100)	V213M (20)	240	40	20	240	紙間剝離	67	○	×	×	×	○	×	×
5	クラフト紙 (120)	上質紙 (100)	L40MX (20)	300	40	20	240	紙間剝離	120	×	×	×	×	○	×	×

【0036】

【効果】本発明の剥離積層体は、有機溶剤等を用いる熱硬化型シリコン樹脂や感圧粘着剤等を用いなくても、印字・印刷された紙を容易に剥離できるフォーム用紙が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の印字または印刷される紙が剥離可能な積層体の斜視図である。

【図2】本発明の積層体の断面図である。

【図3】紙を剥離する状態を示す積層体の断面図である。

【図4】積層体を製造する装置の平面図である。

【符号の説明】

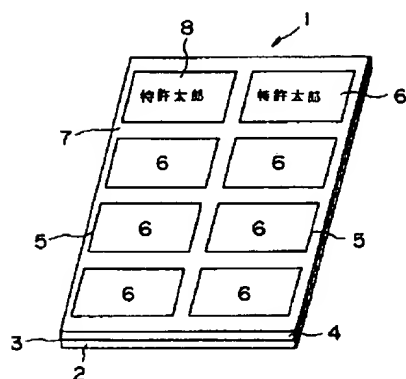
- 1 積層体
- 2 基材
- 2' ラミ繰出部



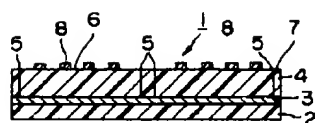
- 3 プロピレン系樹脂フィルム
- 4 紙
- 4' サンド線出部
- 5 スリット
- 6 単位片
- 7 紙の余白部
- 8 印字
- 9 ダイ

- 10 積層体
- 11 オゾン処理器
- 12 コロナ放電処理の電極
- 13, 13' ガイドロール
- 14, 14' 圧着ロール
- 15 ガイドロール
- 16 巻取機の紙管

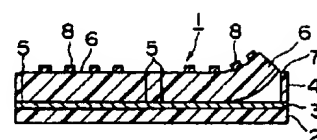
【図1】



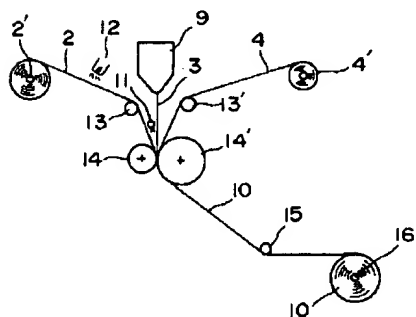
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>  
B 3 2 B 31/20  
// B 2 9 K 23:00

識別記号 庁内整理番号  
7141-4F

F I

技術表示箇所

(72) 発明者 長岡 義信  
三重県四日市市東邦町1番地 三菱油化株  
式会社四日市総合研究所内

(72) 発明者 橋本 美則  
三重県四日市市東邦町1番地 三菱油化株  
式会社四日市総合研究所内

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001] [Industrial Application] This invention relates to the layered product in which a business card, a private mailing card, and the paper used for production of the menu table of a mess hall can exfoliate, and its manufacture approach.

[0002] [Description of the Prior Art] Printing of a business card is printed at a printing office using the form cut into the magnitude of a business card. Moreover, as for the postcard of \*\*\*\*, the visitor has requested printing of a greeting sentence from a printing office a New Year's card and the hottest season. Recently, it is printing on the postcard by the WORD professor itself [ addresser ] by a WORD professor's development. Furthermore, the label for addresses (new and a paper processing handbook; 920- 926page; November 15, Showa 55) which put the frame of a slit into the unit piece printed from the paper side of this layered product of the layered product which stuck the label paper by which the pressure-sensitive binder was applied to the rear face of a releasing paper as what is printed by the WORD professor is used. To be printable in a form with a WORD professor according to each one of liking also in a business card is demanded.

[0003] [Problem(s) to be Solved by the Invention] As for the alphabetic character of a business card, and the greeting sentence of a postcard, it is desirable that a large number are simultaneously printed by the WORD professor function by the form supplied one sheet at a time from the unit piece printed and printed being the same rather than it is printed and printed.

However, in order to carry out simultaneous printing at a form unit piece, the unit piece printed like the conventional layered product for label printing needs to stand in a row and exist in the sheet, but since a pressure-sensitive binder exists in the rear face of paper even if it applies the structure of the conventional layered product for labels to the print form of a business card or a postcard, it cannot use as a business card and a postcard.

[0004] This invention aims at offering the layered product in which the unit piece of paper can exfoliate from a layered product, and its process, without using a pressure sensitive adhesive and the silicone resin paint for exfoliation.

[0005] [Means for Solving the Problem] The 1st is the layered product to which the laminating of the base material of this invention and the paper printed or printed was carried out by making a propylene system resin film into a glue line. The bond strength of said paper and a propylene system resin film glue line is 2 - 100g/25mm width of face at 25 degrees C. The bond strength of said base material and a propylene system resin film glue line is larger than the bond strength of paper and a glue line. And the unit piece of paper offers the layered product divided from the part of the paper from which a perimeter serves as a margin with a slit or the frame of a perforation so that the unit piece of the paper printed or printed from the lamination object of said base material and a propylene system resin film glue line can exfoliate.

[0006] The 2nd of this invention extrudes a propylene system resin film from T-die at 240-310 degrees C. While this film still shows a melting condition, ozonization on one side of a film \*\*\*\*\*. The base material with which corona discharge treatment of the front face was carried out to \*\*\*\*\* in this ozonization is laminated. The melting lamination of the paper is carried out at one side of the propylene system resin film with which ozonization is not carried out, and the layered product of a base material / propylene system resin film / paper is obtained. Subsequently The unit piece printed or printed from the paper side of this layered product, Or the manufacture approach of a layered product that the paper characterized by preparing a slit or the

frame of a perforation in the magnitude of the paper of the unit piece printed or printed by Fukushima who reaches said propylene system resin film can exfoliate is offered.

[0007] [Function] Since surface treatment is not made at all, the front face of the propylene system resin film glue line by the side of the field where it is ozonized, bond strength is high, and, as for the adhesion side of a base material and a propylene system resin film glue line, the laminating (lamination) of corona discharge treatment and the paper printed on the other hand is carried out for a front face, respectively can have the bond strength of paper and this glue line as small as 2 - 100g/25mm width of face at 25 degrees C, and it can exfoliate paper with a finger easily.

[0008] Hereafter, this invention is explained using a drawing. Drawing 1 R> 1 is the perspective view of the layered product 1 of this invention, and, as for the unit piece of the paper in which a propylene system resin film glue line and 4 are printed for a base material and 3, and a slit and 6 are printed [ two ] for paper and 5, and 7, the margin section of paper and 8 are printing among drawing. Drawing 2 is the sectional view of a layered product, and drawing 3 is the sectional view showing the condition of exfoliating the unit piece 6 of the paper carried out printing 8 from a layered product.

[0009] Drawing 4 is the top view showing the manufacturing installation of a layered product, surface treatment of the propylene system resin film 3 by which melting extrusion was carried out at 240-310 degrees C from the T-die 9 is carried out by the ozone treater 11 in one side, on the other hand, corona discharge treatment of the base material 2 supplied from lamination delivery section 2' is carried out with the corona discharge electrode 12, and it is led to the sticking-by-pressure roll 14 and 14' with the guide roll 13.

[0010] The paper 4 supplied from sand delivery section 4' is rolled round by the paper tube 16 which it was led to the sticking-by-pressure roll 14 and 14' by guide roll 13', the sandwiches lamination of a base material 2, the propylene system resin film 3, and the paper 4 was carried out by the sticking-by-pressure roll 14 and 14', and it became a layered product 10 while the propylene system resin film was still in the melting condition, and it was led to the guide roll 15, and was inserted to the reel.

[0011] The layered product 10 rolled round by the paper tube is rewound, is printed by the need at a paper 4 side, pierces only paper 4, forms a slit or a perforation 5 in the perimeter of the unit piece 6, and manufactures the layered product 1 as cut a layered product 10 in magnitude (A4, B4, A3, the B5 version, etc.) required subsequently and shown in drawing 1.

[0012] In this invention, ozonization ozonizes between the adhesion sides of said propylene system resin film and base material which were fused within an air gap. Ozonization is made by spraying towards the wearing-thick-clothes section of this melting film and a base material towards the propylene system resin film plane which fused the gases (air etc.) in which ozone was included from the nozzle of the ozone treater 11, or a slit-like outlet.

[0013] the concentration of the ozone in the spraying gas -- 1 g/m<sup>3</sup> the above -- desirable -- further -- desirable -- 3 g/m<sup>3</sup> - 50 g/m<sup>3</sup> it is . Moreover, more than 0.05 l./minute/cm is desirable still more desirable, and the amount of spraying is [ be / it / under / of a melting thin film / receiving ] more than 0.1-30 l./minute/cm. In this case, if a flow rate is extremely made [ many ], the fused propylene system resin film shakes, and film thickness becomes an ununiformity and is not desirable.

[0014] Subsequently, a sticking-by-pressure lamination is carried out at the base material which led the melting film of the propylene system resin ozonized by the above-mentioned approach to the sticking-by-pressure roll, and corona discharge treatment was carried out and was similarly

led to the sticking-by-pressure roll by making this processing side into an adhesion side. Extent of the corona discharge treatment of a base material is 10W and a part / m<sup>2</sup>. It is 30W and a part / m<sup>2</sup>-200W and, a part / m<sup>2</sup> preferably above. It is an amount.

[0015] As a propylene system resin film 3 by which a melting lamination is carried out as a glue line of a propylene system resin base material and paper A homopolymer, and 50 - 99.5 % of the weight of propylenes, ethylene of a propylene, The copolymer of 50 - 0.5 % of the weight of a kind of the alpha olefin of butene-1, a hexene -1, a heptene -1, octene -1, and 4-methyl pentene-1 grade, or two sorts or more of mixture (it may be a random copolymer or you may be a block copolymer.) What carried out graft denaturation of these propylenes system resin by the acrylic acid, the maleic anhydride, etc. can be used. These may be mixed and used mutually.

[0016] Especially, the thing for 0.5-50g / 10 minutes has a desirable melt flow rate (JIS K-6760;230 degree, 2.16kg load). Moreover, for extrusion lamination nature amelioration (spread nature, neck in, etc.), to propylene system resin, rubber, such as ethylene system resin and ethylene-propylene rubber, can be mixed at 30 or less % of the weight of a rate, and an antioxidant, a thermostabilizer, an ultraviolet ray absorbent, a slipping agent, an antistatic agent, an antifogger, a coloring agent, a filler, etc. can be further added for bond strength with a base material, paper, etc. to it if needed in the amount of the range (0.1 - 3 % of the weight) which is not changed to the degree of pole. The thickness of a film is 10-40 micrometers.

[0017] As a base material used as a base material base material 2, papers and nonwoven fabrics, such as resin films, such as cellophane, drawing polypropylene, polyethylene terephthalate, drawing polystyrene, and a polyvinyl chloride, kraft paper, paper of fine quality, glassine, the parchment paper, rayon paper, coat paper, and a synthetic paper, are mentioned. The thickness of a base material is 10-300 micrometers. In addition, a propylene system resin film and the above-mentioned base material front face to paste up are \*\*\*\*\* about corona discharge treatment, ozonization, flame treatment, anchor coat agent processing, etc., in order to acquire a high adhesive property. As for the bond strength of a base material and a film, it is desirable that it is 50 - 1,000g/25mm width of face at 25 degrees C.

[0018] As paper 4 which is used for paper this invention and which is printed or printed, they are kraft paper, paper of fine quality, glassine, the parchment paper, rayon paper, coat paper, a synthetic paper, etc. This paper may be the thermal recording paper and hot printing image acceptance paper in which the sensible-heat layer and the hot printing image acceptance layer were prepared in the front face. The thickness of paper is 70-300 micrometers, and its thickness which maintains a base material and balance is desirable because of curl prevention.

[0019] It is because it is indispensable that it is 2 - 100g/25mm width of face as for the bond strength (25-degree-C measurement) of the propylene system resin film 3 in this invention, and paper 4, the bond strength of paper and a film is too strong when 100g/25mm width of face is exceeded, the fracture between papers of the printed paper itself arises at the time of unit piece exfoliation of paper and easy-releasability is not obtained. Moreover, if bond strength becomes extremely weak under 2g/25mm width of face, Siwa will go into space 4 at the time of past [ weak \*\* ], lamination, a perforation or slit processing or printing, and printing processing, or the bond strength of the paper 4 by which the laminating was carried out, and the propylene system resin film 3 will separate.

[0020] Moreover, in order to obtain the stable bond strength of propylene system resin and paper, the adhesion side of propylene system resin and paper may be oxidized if needed (corona discharge treatment, ozonization, etc.). In this case, it is necessary to adjust extent of oxidation treatment so that the bond strength of paper 4 and a film 3 may become weaker than the bond

strength of a base material 2 and a film 3.

[0021] In a slit or perforation this invention, the slit or perforation of a fixed configuration mold is indispensable in the depth which reaches the propylene system resin film 3 from the 4th page side of paper, and after performing printing, printing, etc. to the space of a laminate, it is for separating the unit piece 6 of a fixed configuration easily simply. Especially definition will not be carried out if not only the shape of a straight line but the configuration of the printing paper which may be a curve-like and is considered as hope can separate a slit or a perforation from \*\* and printing paper in \*\*\*\*.

[0022] 100-500 micrometers of thickness of the layered product layered product 1 are 150-350 micrometers preferably. As the inker and printing machine of a layered product, they are a typewriter, a WORD professor and a thermal printer, a laser printer, a photogravure printing machine, the offset press, a screen printer, an electro static plotter machine, etc.

[0023] [Example] Hereafter, an example explains this invention to a detail further.

example 1 consistency -- 0.90 g/cm<sup>3</sup> and MFR -- the propylene homopolymer for 20g / 10 minutes -- [ -- "Mitsubishi polypropylene floor line25T" (trade name) by Mitsubishi Petrochemical Co., Ltd.:melting point [ of 164 degrees C ]] The resin temperature of 260 degrees C from the T die with which the extruder with an aperture of 90mm was equipped, width of face of 500mm, With the thickness of 15 micrometers, extrude in the shape of a film and, subsequently to one field of this melting film, it turns. A nozzle with a width of face of 450mm installed in the location of 30mm under the T die to ozone level 20 g/m<sup>3</sup> One side of this melting film was ozonized by spraying air in the amount of 1500l./o'clock.

[0024] It lets out paper of fine quality (basis weight is 78 g/m<sup>2</sup>) from the base material delivery section of an extrusion lamination. Corona discharge treatment (40W and a part / m<sup>2</sup>) on this one side Subsequently, \*\*\*\*\* and the corona-discharge-treatment side of this base material, Make the ozonization side of said melting film into an adhesion side, and it leads to a sticking-by-pressure roll. Furthermore, from the sand delivery section, hot printing image acceptance paper [what carried out coating of the image acceptance layer on the surface of paper of fine quality (basis weight is 150 g/m<sup>2</sup>)] is led so that a paper-of-fine-quality side may counter the reverse side of the ozonization side of said melting film. The layered product of the hot printing image acceptance paper / propylene homopolymer / paper of fine quality which carried out the sticking-by-pressure lamination of the three persons with a sticking-by-pressure roll, and made the propylene homopolymer film the glue line was obtained.

[0025] Next, the obtained layered product was cut into A4 size, and the layered product of six-piece punching \*\*\*\* this invention was obtained for the slit of the rectangle whose die length is 10cm from the hot printing image acceptance paper side by width of face of 5cm in the depth which reaches a propylene homopolymer film. The WORD professor was used for this layered product, it printed to the unit piece of the hot printing image acceptance paper of a slit within the limit, and the printed layered product which is shown in drawing 1 was obtained.

[0026] When this printed bond strength of the hot printing image acceptance paper of a layered product and a propylene homopolymer film was measured (25 degrees C, 50% of relative humidity), it is 30g/25mm width of face, and the paper of fine quality of a base material damaged the bond strength between a base material and a film. Assessment later mentioned about this layered product was performed.

[0027] The class of paper of the thickness of examples 2-6 and the example 1 of a comparison - 2 propylene system resin film, the resin temperature of propylene system resin, ozonization, the corona discharge treatment of a base material, and a base material and the base material of hot

printing image acceptance paper was variously changed, as shown in a table 1, and also the layered product was obtained like the example 1. An assessment result is shown in a table 1. In addition, in the example 2 of a comparison, 40w and a part / corona discharge treatment of m2 was performed also to the paper-of-fine-quality side of hot printing image acceptance paper.

[0028] example 7 consistency -- 0.89 g/cm<sup>3</sup> and MFR -- the propylene ethylene random copolymer for 21g / 10 minutes (the trade name "Mitsubishi polypropylene floor line25K" by Mitsubishi Petrochemical Co., Ltd. --) The melting point of about 140 degrees C is used, and it is the poly isocyanate polyether polyol system anchor coat agent to a polyethylene terephthalate film with a thickness of 50 micrometers as a base material further 5 g/m<sup>2</sup> Amount spreading is carried out. Between the propylene ethylene random copolymer resin of this spreading side and a melting thin film, sprayed, and the sticking-by-pressure lamination of the ozone was carried out, and also the layered product was obtained like the example 1. An assessment result is shown in a table 1. In addition, the Nippon Soda Co., Ltd. make and the 3.5-% of the weight ethyl-acetate solution of "Chita Bond T-120" (trade name) were used for the anchor coat agent.

[0029] Used low density polyethylene, ethylene, and an alpha olefin copolymer, instead of the example 3 of a comparison - 5 propylene homopolymer, as shown in a table 1, it changed variously, and also the layered product was obtained like the example 1. An assessment result is shown in a table 1. In addition, the code of a table 1 is as follows.

floor-line25T: Propylene homopolymer (melting point of 164 degrees C)

floor-line25K: Ethylene propylene random copolymer (melting point of 140 degrees C)

LS35 : Low density polyethylene (for a consistency, 0.918 g/cm<sup>3</sup> and MFR are 14g / 10 minutes)

V213M: Ethylene-vinylacetate copolymer (a consistency is 0.938 g/cm<sup>3</sup> and MFR is 8g / 10-minute, and vinyl acetate content 7wt%)

L40MX: Ethylene and alpha olefine copolymer (consistencies are 0.923 g/cm<sup>3</sup> and MFR is 7.5g / 10 minutes)

[0030] Bond strength of the assessment approach (\*1) base material, a film, and a paper and a film.

After exfoliating by hand, T mold exfoliation of the 50mm of the die-length directions of the test piece immediately after a lamination with a width of face [ of 25mm ] and a die length of 100mm was carried out in the direction 90 degrees with the tension tester by Shimadzu Corp. with 300mm speed of testing for /.

[0031] By width of face of 5cm to which the quality evaluation (\*2) easy-releasability slit configuration was given, the print form unit piece whose die length is 10cm was depended on the hand, was lengthened, and was removed from the layered product of A4 size, and the sex was judged from the following content by 25 degrees C and 90 degrees C.

O -- Fitness \*\* -- Exfoliation requires the force. Or it exfoliates between a base material and a film.

x -- It does not exfoliate (papers exfoliation \*\*\*\*).

[0032] (\*\*3) Workability width of face wound by 500mm, and viewing estimated workability, such as configuration observation by rewinding [ of a volume condition and a laminate ], after rolling round the laminate whose die length is 200m to a 3 inches paper tube.

O -- Rolling-up rewinding is good.

x -- It is Siwa generating at the time of rolling-up rewinding.

[0033] (\*\*4) In the acceptance space of the unit piece for printing of the laminate of A4 size with which the draw of the printing fitness slit configuration was carried out, it printed by the WORD professor by Ricoh Co., Ltd., and the printing nature was evaluated in it.

O -- Printing fitness \*\* -- The acceptance paper (width-of-face [ of 5cm ] x die length of 10cm) of the unit piece for printing in which the draw of the slit configuration was carried out exfoliated from the laminate at the time of printing.

x -- Printing is impossible.

[0034] (\*\*5) After leaving the layered product to which the draw of the curl nature slit configuration after printing paper exfoliation was carried out for 5 minutes in 90-degree C oven, the acceptance paper of the unit piece of a slit within the limit was exfoliated from the layered product, and the existence of curl of the unit piece after exfoliation was evaluated.

O -- With no curl. (Less than 0-1mm)

\*\* -- They are those with curl a little. (Less than 1-4mm)

x -- Curl size. (4mm or more)

[0035]

[A table 1]

表1

	基 材 μm	熱転写面の紙の 基材(受肉厚) μm	樹 脂 μm	押出樹 脂温度 (°C)	処 理 条 件		積層材 の厚み μm	接着強度 (g/25cm <sup>11</sup> )		品 質 評 価		
					コロナ 処 理 (w)	オゾン 処 理 (g/m <sup>3</sup> )		※1 構成・基材/樹脂/紙	※2 易剥離性	※3 加工 性	※4 印字 適性	※5 印刷後の 剥離性
実施例	上質紙 (100)	上質紙 (160)	FL25T (15)	280	40	20	275	紙間剥離	30	○	○	○
2	上質紙 (100)	上質紙 (100)	FL25T (30)	280	40	—	290	150	67	○	○	○
3	クラフト紙 (120)	上質紙 (100)	FL25T (20)	280	40	20	240	紙間剥離	40	○	○	○
4	クラフト紙 (120)	コート紙 (80)	FL25T (20)	280	40	20	220	紙間剥離	25	○	○	○
5	クラフト紙 (120)	グラシン紙 (60)	FL25T (20)	280	40	20	200	紙間剥離	10	○	○	○
6	OPP (50μm)	上質紙 (100)	FL25T (20)	280	40	20	170	300	30	○	○	○
7	PET (50μm)	上質紙 (100)	FL25K (30)	280	77℃ エト剤	20	180	500	63	○	○	○
比較例	上質紙 (100)	上質紙 (100)	FL25T (20)	280	—	—	220	30	30	△	△	○
2	上質紙 (100)	上質紙 (50μm<40μm>)	FL25T (20)	300	40	20	220	紙間剥離	110	△	×	×
3	クラフト紙 (120)	上質紙 (100)	LS35 (20)	280	40	20	240	紙間剥離	50	○	×	×
4	クラフト紙 (120)	上質紙 (100)	V213M (20)	240	40	20	240	紙間剥離	67	○	×	×
5	クラフト紙 (120)	上質紙 (100)	L40MX (20)	300	40	20	240	紙間剥離	120	×	×	×

[0036]



[Effect] Even if heat-curing mold silicone resin, a pressure-sensitive binder, etc. which use an organic solvent etc. are not used for the exfoliation layered product of this invention, the form which can exfoliate printing and the printed paper easily is obtained.

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the layered product to which the laminating of a base material and the paper printed was carried out by making a propylene system resin film into a glue line. The bond strength of said paper and a propylene system resin film glue line is 2 - 100g/25mm width of face at 25 degrees C. The bond strength of said base material and a propylene system resin film glue line is larger than the bond strength of paper and a glue line. And it is the layered product by which the unit piece of paper is divided with the slit or the frame of a perforation from the part of the paper from which a perimeter serves as a margin so that the unit piece of the paper printed from the lamination object of said base material and a propylene system resin film glue line can exfoliate.

[Claim 2] A propylene system resin film is extruded from T-die at 240-310 degrees C. While this film still shows a melting condition, ozonization on one side of a film \*\*\*\*\*, The base material with which corona discharge treatment of the front face was carried out to \*\*\*\*\* in this ozonization is laminated. The melting lamination of the paper is carried out at one side of the propylene system resin film with which ozonization is not carried out, and the layered product of a base material / propylene system resin film / paper is obtained. Subsequently The manufacture approach of a layered product that the paper characterized by preparing a slit or the frame of a perforation in the magnitude of the paper of the unit piece printed or printed from the paper side of this layered product or the unit piece printed or printed by Fukushima who reaches said propylene system resin film can exfoliate.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**